INTUBÁCIÓS PROTOKOLL COVID-19 GYANÚ VAGY IGAZOLT COVID-19 FERTŐZÉS ESETÉN

Készítette: Lorx András, 2020. március 25.

Ellenőrizte: Iványi Zsolt

Protokollfelelős: Lorx András

lorx.andras@med.semmelweis-univ.hu, +36 20 825 0868

Érvényes: 2020. március 30.-tól visszavonásig

A protokoll belső használatra készült, dinamikusan változó helyzetben érvényessége gyorsan elavulhat. Módosítási javaslat esetén lépjen kapcsolatba a protokollfelelőssel!

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

Új típusú koronavírus fertőzés esetén a gépi lélegeztetés indikációja a hypoxiás légzési elégtelenség, pneumonia, ha a beteg állapota a konzervatív terápia mellett romlik, vagy a konzervatív terápia mellett javulás nem várható.

Intubáció megfontolandó minden esetben, ha gépi lélegeztetés felmerül:

- Igazolt CoViD pneumonia, vagy CoViD gyanú esetén a betegség terjedésének korlátozása miatt a légútbiztosítás helyszíne lehetőség szerint a feltalálási hely (SBO, pulmonológia osztály, …)
- A más okból már intenzív osztályra felvett betegek esetében, amennyiben CoViD igazolódik az ellenőrizetlen aeroszol képződés lehetőségének csökkentése érdekében minden olyan beteg intubálandó, akinek gázcseréje 3 L/min oxigén adagolás mellett nem garantált, a SaO2 (krónikus eltérés hiányában) < 94%, vagy szubjektíve diszpnoe észlelhető
- Anesztéziában kizárólag az akut műtétek altatása indokolt, CoViD gyanú felmerülése esetén az LMA / vagy maszkos lélegeztetés tilos, az intubáció indikációját nagyon nagyvonalúan kell elbírálni, (EL KELL KERÜLNI A MŰTÉT SORÁN KIALAKULÓ AKUT LÉGÚTBIZTOSÍTÁSI IGÉNYT)

Előkészületek/felszerelés

Az ITO-n végzett intubációk esetében a felszerelés egy része a kórterem tartozéka, a drágább kevés darabszámban rendelkezésre álló eszközöket pedig külön dobozban tartjuk és ezt bevisszük, majd fertőtlenítésre kihozzuk.

Minden kórteremhe, ahol intubáció történhet, az alábbi összekészített felszerelés szükséges a kórterem részeként:

Légutakhoz

- Hagyományos laringoszkóp (Machintosh) 3-as, 4-es lapoccal
- Endotracheális tubusok különböző méretben 6.0 – 10.0 (javasolt: ffi 9.0, nő 8.0)
- Intubációs bougie és vezetőnyárs
- Virus filter HME (a jelenleg használt Teleflex „Humid-Vent Filter Compact S” és Intersurgical „Clear-Therm 3 HMEF” megfelelő) előkészítése.
- AMBU ballon – Vírusszűrő HME-filter felhelyezve – maszk megfelelő méretekben
- Fecskendő: 10 ml-es 5db, 50 ml-es 3db, 20 ml-es 3 db (felszívó tűk és perfúzor szerelék)
- $ETCO_2$ monitorhoz mintavételi szerelék
- Nazogasztrikus szonda
- Mayo tubus (különböző méretben)
- Leszívókatéter, taposó szívó

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

Gyógyszereléshez

- Gyógyszerek: 5 amp. Propofol 1%, 1 amp. Etomidate, 5 amp. Rocuronium, 4 amp. Bridion, 3 ampulla Succinilkolin, 5 amp. Noradrenalin, 2 amp. Dobutamin
- Perfúzor 2 db
- Perifériás vénabiztosítás eszközei

Egyéb

- Monitor (EKG, RR, (IAP), SpO2, ETCO2)
- CO_2 modullal ellátott Lélegeztető- / altatógép HME-filterrel felszerelve, beállítva, StandBy üzemmódba helyezve

ITO-n történő intubáláshoz összekészített külön doboz tartalma

- Videolaringoszkóp (3-as 4-es lapocnak megfelelő méretben)
- Szupraglottikus eszköz (2. generációs)
- Szilikon spray és Lidokain gél
- Egyszer használatos bronchoscop (Ambu-Ascope)
- Mccoy lapoc
- Magill fogó
- Kocher
- Conicotomiás szett

Mobil intubációs kocsi/doboz összeállítása javasolt az alábbiak szerint az osztályon kívül végzett intubációhoz:

Légutakhoz

- Videolaringoszkóp (3-as 4-es lapocnak megfelelő méretben)
- Hagyományos laringoszkóp (Macintosh) 3-as 4-es lapoccal
- Endotracheális tubusok különböző méretben 6.0 – 10.0 (javasolt: ffi 9.0, nő 8.0)
- Intubációs bougie és vezetőnyárs
- Virus filter HME (a jelenleg használt Teleflex „Humid-Vent Filter Compact S” és Intersurgical „Clear-Therm 3 HMEF” megfelelő) előkészítése.
- AMBU ballon – Vírusszűrő HME-filter felhelyezve – maszk megfelelő méretekben
- Szupraglottikus eszköz (2. generációs)
- Fecskendő 10 ml 5db, Fecskendő 50 ml 3db, Fecskendő 20 ml 3 db (felszívó tűk és perfúzor szerelék)

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

- Szilikon spray és Lidokain gél
- $ETCO_2$ monitorhoz mintavételi szerelék
- Nazogasztrikus szonda
- Mayo tubus (különböző méretben)
- Leszívókatéter, taposó szívó

Nehéz légúthoz:

- Egyszer használatos bronchoscop monitorral
- (Mccoy lapoc)
- Magill fogó
- Kocher
- Conicotomiás szett
- Tartalék oxigén tartály

Újraélesztéshez

- Defibrillátor
- Újraélesztés gyógyszerei

Gyógyszereléshez

- Gyógyszerek: 5 amp. Propofol 1%, 1 amp. Etomidate, 5 amp. Rocuronium, 4 amp. Bridion, 2 amp. Succinilkolin, 5 amp. Noradrenalin, 2 amp Dobutamin,
- Perfúzor 2 db
- Perifériás vénabiztosítás eszközei

Egyéb

- Monitor (EKG, RR, (IAP), SpO2, ETCO2)
- CO_2 modullal ellátott Lélegeztető- / altatógép HME-filterrel felszerelve, beállítva, StandBy üzemmódba helyezve

Az intubációs team

Lehetőség szerint a beteg körül 1 orvos és két segítő (ápoló) legyen, ezen kívül jó, ha van az „ajtón kívül” még egy 3. segítő, aki szükség esetén intézkedhet a team utasításainak megfelelően.

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

Kommunikáció a csapattagok között

- Előre egyeztetett terv szükséges (egyes személyek feladatai, gyógyszerek pontos dózissal, légútbiztosítás módja, stb…)
- Tiszta, egyértelmű, rövid utasítások (hangos beszéd a védőfelszerelés miatt!)
- Visszajelzés mindig szükséges (pl.: gyógyszer beadva, tubus ellenőrizve, stb.)

Légútbiztosítás módja

1. A Személyzet a hatályos (az intraneten a http://semmelweis.hu/aneszteziologia/belso-protokollok/ címen elérhető) védőfelszerelés protokollnak megfelelő védőfelszerelésbe öltözve kezdi meg az intubálást)
2. Preoxigenizálás
3. Indukció
4. Intubáció
5. Gépi lélegeztetés
6. Intubáció után teendők

1. *Preoxigenizálás*

- A beteg felvilágosítása
- A beteg felső testének 45°-os megemelése vagy felpárnázása és a fej hátraengedése úgy, hogy a tragus-sternum vonal vízszintes legyen (mint a nehézlégúti pozíció)
- NEM javasolt: nagy áramlású (6-12 L/min) oxigén adagolása orrszondán, vagy nem visszalégző maszkon keresztül, továbbá NIV, HFNC (High Flow Nasal Canula)! Ha a beteg ezt kapta, akkor azt állítsuk le és térjünk át a Ballon-Filter-Maszk rendszerre
- Ballon – HME-Filter - Maszkon keresztül adagolt oxigén adagolása szoros maszk illesztéssel (kétkezes technika, a ballonozást a segítő végzi)
- A maszkon keresztül végzett kézi lélegeztetést minimalizáljuk, csak „rescue" oxigenizálás esetén használjuk, ha szükséges
- Az ETCO2 monitorozása: a megfelelő ETCO2 görbe a jó maszk illeszkedés jele.
    - A side stream kapnográf csatlakoztatható a filterhez.
    - A main stream kapnográf behelyezhető ugyan a filter és a ballon közé, de növeli a kör szétesésének lehetőségét, csak indokolt esetben javasolt.
    - A mellkas fel és le mozgását kövessük minden esetben.

- A preoxigenizálás ideje legalább 3 – 5 perc legyen

(NEM javasolt: feltárás alatt orrszondán végzett nagy áramlású apnoe oxigenizáció)

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

Indukció

- A gyógyszerelésre az orvos ad utasítást, és a 2. segítő végzi
- Amennyiben haemodinamikai instabilitás várható, 2 mg/50 ml Arterenolt kössünk be, és a lehető legkisebb dózisban indítsuk el (a későbbi kapkodás kivédésére)
- Amennyiben nem várható nehéz légút, Rapid Sequence Intubation (RSI) ajánlott
- Fájdalomcsillapítás: Fentanyl 1-2 ug/ttkg lassú iv bólus
- Szedáció: 1-2 mg/ttkg Propofol iv (esetleg 0.2-0.6 mg/ttkg Etomidat)
- Neuromuszkuláris blokád:
    - rocuronium 1.5-2.4mg/ttkg (IBW). A nagyobb dózis elősegíti a gyors beállást, és csökkenti a légúti manipuláció során a köhögés és a spontán légvételek esélyét, VAGY
    - szukcinilkolin 1.5mg/ttkg (TBW)

Intubáció

- A maszk eltávolítása a betegről (CAVE: erősen szennyezettnek tekintendő!)
- Video laringoszkópia (amennyiben a beavatkozást végző személynek kellő gyakorlata van benne): ilyenkor állva, nyújtott könyökkel „messziről" tárjuk fel a gégét, VAGY
- Direkt laringoszkópia, itt is törekedjünk a minél messzebbről való betekintésre
- Amennyiben jó a gégebemenet helyzete, egyből a tubust vezetjük be, ha nehezebb, akkor bougie-t, majd a tubust.
- Ha nehéz intubáció látszik, akkor térjünk vissza a ballonos lélegeztetésre vagy 2. generációs szupraglottikus légútbiztosító eszközre.
    - A klinikus legjobb tudása, tapasztalata és gyakorlata alapján dönthet
        - Szakorvosi segítségkérés. A segítő gondosan felkészülve és a megfelelő egyéni védőeszközöket viselve kell, hogy a helyiségbe belépjen!!!!
        - A betegre a sebészi maszk visszahelyezésével a HME-filterrel ellátott AMBU ballonnal történő lélegeztetés
        - Nyugodt körülmények közötti újra próbálása járulékos intubációt segítő eszközökkel (pl. Bougie, fiberoszkóp, etc.)
        - Ha ismételten sikertelen:
            - a relaxáció azonnali felfüggesztése rocuronium használata esetén Bridionnal
            - sebészi maszkra helyezett oxigénmaszkon keresztül oxigén adagolás
            - konzultáció a további teendőkről
- Fontos a tubus megfelelő pozíciója, mélysége elsőre megfelelő legyen, hogy minimalizáljuk a cuff ismételt leengedését
- A cuff felfújása és a légzőkör csatlakoztatása előzze meg a pozitív nyomású lélegeztetés megkezdését
- HME-filter használata kötelező

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia

Amennyiben maszkos lélegeztetés válik szükségessé, a szoros illeszkedés kiemelten fontos, kétkezes technika javasolt, a lélegeztetést az 1-es segítő személy végezze.

Várható nehéz légút esetén a választott gyógyszerekben és eszközökben a klinikus legjobb tudása, tapasztalata és gyakorlata alapján dönt.

Ha nem megfelelő relaxáció mellett szükséges laringoszkópiát végezni, megfontolandó: a bevezetett tubust Kocherrel előre lefogjuk, és azt csak a szűrő és a lélegeztetőgép csatlakozása után engedjük fel.

Gépi lélegeztetés megkezdése az ARDS protokoll alapján javasolt

Intubáció utáni teendők

- Légzési és keringési paraméterek ellenőrzése (SpO_2, $ETCO_2$, RR, P)
- Tubus rögzítése
- Gyomorszonda levezetése
- Az egyszer használatos eszközöket *veszélyes hulladék*ként kell kezelni!
- Az érintett felületek alkoholos fertőtlenítőszerrel való lefújása
- Az újra sterilizálásra kerülő laringoszkópot alaposan csomagoljuk a tisztításig!
- Mellkasröntgen javasolt a tubus pozíció pontos ellenőrzésére, de érdemes azt később, a centrális véna kanül bevezetése után elvégezni.

Cím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.
Postacím: 1085 Budapest, Üllői út. 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.
E-mail: titkarsag.aitk@med.semmelweis-univ.hu
Tel.: (06-1) 355-6565
Web: http://semmelweis.hu/aneszteziologia